Édition du Midi

LE

PROGRÈS AGRICOLE

ET VITICOLE

DIRIGÉ PAR L. DEGRULLY et L. RAVAZ
Professeurs à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier
Propriétaires-Viticulteurs

Secrétaire de la Rédaction. PAUL DEGRULLY, Professeur à l'École nationale d'Agriculture, Docteur en Droit,

AVEC LE CONCOURS

de MM. les Professeurs de l'Ecole d'Agriculture de Montpellier
de Professeurs départementaux et spéciaux d'agriculture et d'un grand nombre d'agriculteurs et de viticulteurs

42e ANNÉE — 1er SEMESTRE

TOME LXXXIII

MONTPELLIER
Bureaux : rue d'Albisson, 1

1925

42e Année. — N° 1. 4 Janvier 1925

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Ravaz	Chronique. — Le provignage des vignes greffées ; — Encore la question du sous-solage ; — Quelle direction donner aux labours dans les terrains en pente ; — Quels labours faire ? ; — Cépages rares : Mourvèdre et Morrastel ; — Déclaration totale des vins de 1924.
J. Tibbal	A propos du 333-Ecole M.
Dr Kotte	Observations sur la résistance de certains hybrides au Mildiou et au Roterbrenner.
Dr Fonzes-Diacon	La lutte contre l'Oïdium.
H. Armet	La lutte contre la Cochylis et l'Eudémis.
	Informations et communications des sociétés agricoles. — Exposition de vins d'hybrides producteurs directs.
Bibliographie	Agenda P.-L.-M. pour 1925.
	Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

« Le Progrès Agricole et Viticole » n'autorise la reproduction de ses articles qu'à la condition expresse d'en indiquer la source

CHRONIQUE

Le provignage des vignes greffées

On nous écrit :

« J'ai bien reçu, en son temps, votre réponse à ma question du provignage, et je vous en remercie.

Dans cette lettre du 17 novembre vous disiez : le provignage n'est pas applicable aux vignes greffées.

Je vous serais bien reconnaissant si vous vouliez m'en donner la raison afin d'élucider complètement la question et, au besoin, pouvoir la discuter.

Ces jours-ci, j'ai eu un entretien avec un homme qui ne paraît pas dépourvu de jugement et il m'a cité ce fait intéressant que *le provignage réussit généralement* très bien *pour des plants greffés* **sur rupestris**, *mais rarement chez des plants greffés* **sur riparia**. Ceux-ci, c'est-à-dire les provins de plants greffés sur riparia, dépérissent ordinairement au bout de 4, 5 ou 7 à 8 ans. S'ils dépassent cette période critique, ils vivent, tout aussi bien que les provins sur rupestris, 20 ou 30 ans, au dire de mon interlocuteur. Je lui demandai : de quoi périssent les provins des sujets greffés sur riparia ? Pourquoi ne réussissent-ils pas ? Il ne savait me le dire, il constatait tout simplement le fait. Le rupestris donnerait-il à son greffon une résistance phylloxérique que ne donne pas le riparia ? ou bien est-ce que, par hasard, dans les endroits où le rupestris a été employé, il y aurait moins de phylloxéra, ce qui paraît moins probable, puisque les deux porte-greffes se trouvent, dans certaines vignes, un peu pêle-mêle.

Remplacer les manquants par des plants greffés : les vignerons prétendent qu'il faudrait trois ans pour avoir une récolte, tandis que avec le provignage ils l'obtiennent au bout d'un an.

Concernant les labours superficiels et le sous-solage, il me semble que pour la vigne il faut, comme pour les autres terres arables et les diverses cultures, une méthode judicieusement combinée de labours profonds et superficiels. Toutefois, un labour de 5 à 6 cm. ne me parait pas assez profond pour maintenir la fraîcheur, il fait plutôt dessécher la couche de la surface. M. Duchein nous a toujours dit, à l'Institut agricole, que les binages doivent être faits à 10-12 cm. pour maintenir la fraîcheur du sol.

Je serais tout heureux d'avoir votre avis sur ces diverses questions. ».

C. R. (Aveyron).

L'Aveyron, ce n'est pas le Midi ; par ses montagnes, ce n'est pas non plus tout à fait le Nord. C'est une région ni chaude, ni froide, c'est-à-dire pluvieuse plus que la Provence ou le Bas-Languedoc, mais moins que l'Est ou le Centre de la France. D'où nous concluons que le phylloxéra n'y présente pas une gravité aussi grande que dans les pays plus chauds et plus secs, et que *parfois* le provignage peut donner avec les vignes greffées des résultats satisfaisants.

On peut provigner de deux façons : 1° en couchant la souche entière dans une fosse qui peut être un fossé, comme autrefois, et dont on fait sortir au dehors les pointes de deux sarments : l'une à l'emplacement de la souche provignée, l'autre au point occupé par la souche à remplacer.

Cette méthode convient où les souches sont peu développées comme dans le Centre et l'Est de la France, c'est-à-dire ne portant qu'un ou deux ou trois bras. Pour des vignes portant un plus grand nombre de bras, l'opération n'est pas économiquement pratique.

La seconde consiste à réserver sur la souche un sarment assez long qu'on couche en terre, de manière à en faire sortir la pointe à l'emplacement de la souche disparue, si c'est possible, sinon en un point quelconque, et c'est l'année suivante que l'emplacement définitif est atteint.

Le provignage par couchage amène la formation de nouvelles racines sur les sarments enterrés, au-dessus des plaies de taille et des parties sèches, etc., des bras et du tronc qui entravaient la circulation de la sève ; bref, ces nouvelles racines rapprochent la tête de la source d'eau : et la vigne est ainsi rajeunie, et les vides garnis.

Cela va bien tant que les nouvelles racines qui se sont substituées en partie aux anciennes durent. Mais elles aussi disparaissent peu à peu, spontanément ; leur rôle s'atténue avec le temps et

l'opération doit être recommencée. On provignait jadis la même vigne tous les 20 ou 25 ou 30 ans.

Mais quand il s'agit de vignes greffées et par conséquent situées en terrain phylloxéré, les choses changent. Ou bien le phylloxéra y abonde et alors les racines nouvelles nées sur les greffons sont immédiatement attaquées et détruites : la souche provignée ne vit plus qu'avec ses racines primordiales américaines, comme avant ; les effets du provignage sont annulés.

Ou bien le phylloxéra y est fluctuant, tantôt très abondant, — années chaudes et sèches, — tantôt en nombre réduit — années pluvieuses et froides. Comme ces dernières sont généralement les plus fréquentes dans la région dont il s'agit, des racines peuvent vivre plus longtemps ou même se reconstituer temporairement, alimentant ainsi, suivant la pluviosité de la saison, plus ou moins complètement la plante.

C'est ainsi qu'on peut voir sur certains points de l'Est et même, croyons-nous, de la Bourgogne, des parcelles de vignes provignées qui durent. Mais leur durée est subordonnée au temps qu'il fait. Que surviennent plusieurs années successives de sécheresse — cela arrive — et la vigne dépérit ; elle se remonte si les saisons redeviennent pluvieuses ; mais cette irrégularité dans la puissance, correspond à une même irrégularité dans la production, ce qui n'est pas souhaitable.

Tout se passe comme chez les hybrides peu résistants. Le Clinton, divers vinifera-Rupestris fléchissent sous l'action du phylloxéra en année sèche ; ils se remontent en année pluvieuse. Cette alternance, irrégulière du reste, des hauts et des bas, abaisse la production moyenne par rapport à celle d'une vigne normale ; elle peut être néanmoins suffisante.

*
* *

La deuxième méthode ou provignage en sautelle ou sauterelle, aboutit, en définitive, à donner à la souche mère un long bras, dont une partie est enterrée, tandis que l'extrémité va donner une nouvelle tête.

Si le phylloxéra est abondant, les nouvelles racines sont détruites en totalité, et alors le provin est un simple bras supplémentaire donné à une souche. Ce bras supplémentaire produirait tout autant s'il n'était pas plus long que les autres, c'est-à-dire s'il n'était pas sorti du rang. Il est donc inutile.

Mais ici, il faut encore compter avec les variations des saisons qui entraînent des variations dans la multiplication du phylloxéra. Les saisons humides permettent la reconstitution de nouvelles racines, et le provin reprend de la force ; les saisons sèches le ramènent à la puissance des bras.

On voit donc que le provignage, soit pour rajeunir une vieille vigne, soit pour remplacer un manquant, donnera d'autant mieux les résultats attendus que le phylloxéra sera moins abondant, ou, ce qui revient au même, que le terrain sera plus sablonneux, ou plus frais, ou, ce qui revient encore au même, que le vignoble sera situé dans une région plus humide.

Si Riparia provigné dure moins que Rupestris, c'est qu'il est aussi plus faible ; et que, nourrissant déjà difficilement en terrain maigre une seule tête, il doit nécessairement dépérir très vite si par le provignage on lui en donne deux, les racines françaises ne pouvant avoir qu'un rôle très restreint.

Rupestris, au contraire, est assez vigoureux pour alimenter, parfois, même avec ses seules racines, deux têtes au lieu d'une. S'il ne va pas jusque là, ses provins doivent tout de même avoir une durée plus longue.

Encore la question du sous-solage

En ces temps de main-d'œuvre rare et chère, de plants très chers, les viticulteurs, espérant toujours des conditions de culture plus favorables, tiennent plus à conserver leurs vignes en les rajeunissant qu'à les arracher pour en planter de nouvelles. La pratique du sous-solage, c'est-à-dire de l'ameublissement profond de l'interligne des rangées de ceps tend vers ce but. Si le provignage dont il a été question plus haut donne une tête neuve, le sous-solage donne des racines neuves : je ne pense pas tout de même que les deux opérations puissent se superposer simultanément.

Il s'agit de mettre en œuvre des appareils qui creusent suffisamment et économiquement l'interligne. A ce titre, la communication suivante est intéressante :

« Que faut-il faire ? se demandent nombre de vos lecteurs :

Faut-il, comme M. Héran, faire du fouillage en coupant les racines jusqu'à 40 centimètres de profondeur, la terre restant en place, mais partiellement soulevée ?

Ou faut-il, comme M. Coulondre, faire un labour à la charrue de 40 centimètres ou plus de profondeur, en bouleversant le sous-sol et en le remontant à la surface ?

Notons d'abord qu'au point de vue régénération de la vigne, les deux façons de procéder aboutissent au même résultat : sectionnement des vieilles racines, provoquant la formation d'un nouveau système radiculaire plus jeune, plus abondant, d'une plus grande puissance d'absorption, pouvant redonner aux vieux ceps une vitalité suffisante pour en obtenir un rendement rémunérateur.

Cependant le travail de la fouilleuse et celui de la charrue sont tellement différents qu'il y a certainement avantage, dans certains terrains, à utiliser l'une plutôt que l'autre.

Que la fouilleuse donne d'excellents résultats dans les sols légers qui se laissent facilement pénétrer et diviser, cela est très vraisemblable ; mais qu'obtiendra-t-on avec une fouilleuse dans un sous-sol humide et compact (ceci est le cas général des terres en hiver) — les lames ou pièces travaillantes comprimeront et lisseront la terre sur leur passage sans la désagréger ni la remuer. Evidemmment les nouvelles racines trouveront dans les petites galeries ouvertes par la fouilleuse, un peu plus d'air et d'espace pour se développer. Mais est-ce suffisant et ne peut-on faire mieux ?

Puisque les défoncements profonds sont reconnus indispensables, pourquoi, n'étant plus arrêté par la crainte de couper les racines et de saigner la vigne, ne ferait-on pas un pseudo-défoncement, c'est-à-dire, un ou deux sillons profonds, dans le milieux des interlignes des vignes déprimées ?

En plus du tassement normal et du piétinement dont on a parlé, les eaux d'infiltration dans les terres meubles, entraînent constamment les particules de terre impalpables dans le fond du labour. Ce limon vient colmater le sous-sol et former une couche d'autant plus imperméable que les particules sont plus fines et d'autant plus dure qu'elle est plus souvent piétinée par les laboureurs et les animaux.

Dans ces conditions pour obtenir une amélioration sensible et prolongée de l'état du sous-sol, on doit détruire cette couche imperméable, l'ameublir, la pulvériser si possible et la remonter à la surface. C'est le rôle de la charrue.

De plus, dans les terrains compacts où l'eau circule difficilement, qui se crevassent pendant les périodes sèches, le labour profond, en remuant la terre, augmentera les espaces lacunaires du sol, et conséquemment sa capacité d'absorption de l'eau.

Et si dans le fond des sillons largement ouverts on jetait du fumier pailleux, de la litière, voire des feuilles, c'est-à-dire des matières absorbant l'eau, on créerait ainsi une réserve d'humidité où les nouvelles racines puiseraient pendant les mois secs et chauds. N'y a-t-il pas là un moyen de lutte efficace contre la sécheresse, en même temps que la possibilité de régénérer les vieilles vignes ?

Pour ce qui est de l'exécution, fouillage ou labour, doivent, avec des appareils appropriés, demander sensiblement le même effort aux attelages et deux chevaux peuvent suffire généralement. Quant aux instruments, charrues spéciales avec ou sans griffes, et fouilleuses surtout, on ne soupçonne guère la variété des modèles qui existent. En 1885 on prônait une fouilleuse portant un distributeur d'engrais, mais l'idée avait déjà été appliquée en 1857. Tous ces instruments datent d'ailleurs de l'épo-

que où ils étaient à la mode vers 1860. Aussi est-ce sans prétention aucune que je vous adresse ces quelques lignes, convaincu que je ne fais que répéter ce qui a été dit, il y a un demi-siècle ou plus.

Qu'en pensez vous ?

Narbonne, le 1er décembre 1924.

GUITTARD.

Oui, il y a des choses ou des idées qui reviennent périodiquement ; mais c'est que les unes et les autres sont liées à des phénomènes également périodiques. En 1860, il ne s'agissait guère que de vieilles vignes, qu'il pouvait être utile de rajeunir. Après le phylloxéra, il n'y avait que de jeunes vignes et les fouilleuses ont du rester sous le hangar. Mais maintenant, nos vignes sont vieilles à nouveau. Faut-il s'étonner qu'elles fassent sortir les fouilleuses ?

Car un peu partout cette année on a sous-solé les vieilles vignes pour les rajeunir. Les résultats de l'opération seront apparents dans un an ou deux. Mais elle a été toujours pratiquée, plutôt moins que plus, jusqu'à ces derniers temps ; les viticulteurs anciens dans le métier, doivent savoir à quoi s'en tenir. Pourquoi ne nous feraient-ils pas part des résultats dont ils ont été les témoins, ou même seulement de leur opinion ? Personne n'a autant à dire qu'un vigneron qui a assisté à toutes les transformations que la culture à subies. Mais, voilà, qui manie le sécateur ne sait pas manier la plume.

Il y a cependant dans chaque commune viticole un cercle, véritable Académie d'agriculture où, le soir, on parle toujours des choses de la vigne plus que de politique, etc... Et il y a toujours dans ces Académies, des jeunes qui pourraient enregistrer l'expérience des anciens et la porter à la connaissance de tous. L'une des plus actives est celle de Marsillargues. Ce ne sont que des compétences éprouvées qui y discutent, mais elles discutent, semble-t-il, dans le plus profond secret. Et il en est de même dans beaucoup d'autres Académies communales.

Quelle direction donner aux labours dans les terrains en pente

S'il suffisait pour les faire sortir d'un mutisme profond de leur poser des questions, je soumettrais bien volontiers à leur discussion la question suivante, qui nous est posée par un de nos correspondants.

« Je vous serais infiniment obligé de me signaler quelque brochure ou quelque article concernant les *principes des labours, suivant les pentes des terrains.*

Nos laboureurs, quand ils ont tracé, entre les lignes des ceps, des raies impeccablement droites, ils sont satisfaits ; que la vigne soit en plaine ou qu'elle soit en coteau et en pente, ils tracent leurs lignes droites, sans se soucier si l'enrayure faite dans le sens de la pente favorisera le ruissellement de l'eau et le ravinement du sol.

Il me semble que l'enrayure dans les sols inclinés devrait être, autant que possible, perpendiculaire à la pente et que, ainsi, chaque raie de la charrue constituerait comme une minuscule écluse, arrêtant l'eau dans sa course et l'obligeant à imbiber la terre.....

Je serais étonné que ces principes de sens commun n'aient pas été exposés dans quelque article ou quelque ouvrage, que je vous serais obligé de me signaler ».

P.

Eh bien, qu'en pensent nos Académiciens ?

Quels labours faire

« Je vous prie de vouloir bien me donner votre avis sur la question exposée ci-après. Vos conseils, en la circonstance, — comme précédemment —, seront très appréciés par le signataire de la présente, qui vous en exprime, dès à présent, toute sa gratitude.

1° Doit-on effectuer les labours des vignes à une profondeur de 12 à 15 centimètres ?

2° Doit-on labourer souvent ?

Aussi brièvement exposées, ces deux questions ne sauraient être résolues sans les quelques explications que je fais suivre en prenant, comme exemple, mon exploitation agricole.

Je possède 30 hectares de vigne pour les labours desquelles j'entretiens quatre gros mulets ; deux mulets sur chaque charrue nécessitent un homme et un conducteur. En ne perdant pas de temps, j'arrive avec ces quatre charrues à labourer quatre fois mes 30 hectares dans le courant de l'année, plus deux binages, soit en tout six façons, *une tous les deux mois*. Tous les viticulteurs de la région agissent de même. Les deux premiers labours atteignent 10 à 15 centimètres, les deux derniers ne dépassent pas 8 cent., en sorte que fin juin, la couche de terre remuée ne dépasse guère 6 à 8 cent., ceci dans les bonnes exploitations. C'est ce qui se fait. La question posée est la suivante :

Si au lieu de deux charrues, j'employais deux herses canadiennes ou deux cultivateurs, je ferais journellement 4 hectares au moins, soit en moyenne un passage tous les dix jours (avec le repos), en sorte que je pourrais cultiver mes 30 hectares, trois fois par mois, soit *36 passages* par an, au lieu *de 6 passages.*

La profondeur de ce travail pourrait atteindre 8 à 10 cent. comme la charrue.

Pouvez-vous me donner votre avis sur ces deux façons de travailler la terre ? A quelle façon donnez-vous la préférence ? »

G. (Algérie).

La question de la profondeur à donner aux labours a été discutée dans les divers numéros du journal de l'année 1924. Dans toute la France, sauf dans les régions très pluvieuses comme le sud-ouest, les labours consistent :

1° En un labour profond de 12 à 18 centimètres, donné ou avant ou pendant ou après le départ de la végétation. Il a pour objet de disposer la terre en mottes, pyramides et billons, etc., qui se desséchant très vite, ne se prêtent pas au développement des mauvaises herbes — car ce que le viticulteur redoute par dessus tout c'est la mauvaise herbe.— La profondeur va, du reste, en augmentant du nord au sud et, suivant le terrain, des terrains légers aux terrains forts. En Algérie, il doit être plus profond qu'en France, et dans une terre argileuse plus que dans une terre souple ;

2° En un labour donné avant la floraison qui remet tout en place, brise les mottes, annule billons et pyramides, rétablissant la surface plane du sol, avec un mélange de mottes dont les plus grosses doivent avoir la grosseur d'une noix ou d'une pomme, le reste de la terre étant constitué par de la poussière plus ou moins grossière. Ce deuxième labour peut être superficiel : c'est quand les pluies ont été légères et n'ont pas tassé profondément le sol, le laissant avec ses cavernes ou espaces lacunaires de dimensions très inégales. Il doit être aussi profond que le premier, si les pluies ont fait disparaître les cavernes.

La nature de l'instrument à employer dépend de la profondeur à atteindre : charrue encore pour un labour profond, houes à la rigueur pour labour superficiel et s'il n'y a pas d'herbe ;

3° Dans les pays où la culture de la vigne est de second plan, le premier labour est donné très tard, ce qui retardant le second, rend le troisième inutile en partie.

Mais ailleurs, il faut un troisième labour, qui a pour objet de détruire le tassement produit par le passage des ouvriers et par les pluies, ainsi que les mauvaises herbes consécutives à ces pluies, donc superficiel plutôt.

Enfin dans les vignes bien tenues, un grattage après chaque pluie est toujours très utile.

D'après ce qui vient d'être dit, il s'agit d'obtenir que la couche superficielle reste sèche sur une épaisseur variant comme il a été indiqué ci-dessus.

Ce résultat peut être évidemment obtenu entièrement avec la charrue arabe, mais qui fait peu de travail ; — avec la charrue française, dont on modifie la pénétration, la largeur du versoir et surtout du soc, mais qui va encore plutôt lentement.

Ou avec la charrue pour les deux premiers labours et la houe pour les suivants, ce qui permet d'aller plus vite, et d'éviter ainsi que les mauvaises herbes grandissent trop entre deux façons.

Ou exclusivement avec des houes, cultivateurs, comme dans la culture Maroger, Jean, etc.

On peut avec ces instruments aller aussi profondément qu'avec la charrue ; on peut à volonté maintenir sèche et meuble la couche de terre superficielle. Mais comme ils ne retournent pas la terre, ni l'herbe, celle-ci reste à la surface, ses racines plus ou moins enfoncées et tend sans cesse à repousser, même quand il ne pleut pas; et alors pour qu'elle soit détruite, il faut faire passer et repasser fréquemment houes, cultivateurs, etc. Il faut donc ici multiplier les façons aratoires, les doubler, les tripler. De telle sorte que ce qu'on gagne d'un côté, on le perd de l'autre, mais, peut-être en partie seulement. L'adoption de la culture superficielle continue ne doit pas amener toujours, je veux dire dans tous les cas, une réduction du nombre des attelages ; et quand on passe trente fois comme M. Maroger, peut-être y a-t-il lieu d'envisager plutôt une augmentation.

Au reste, c'est un calcul que chacun peut faire facilement. Pour le moment, sauf quelques hommes d'avant-garde, on s'en tient à la pratique générale suivante, et qui, je crois, est ce qui convient au cas de notre correspondant algérien : deux labours profonds donnés l'un pendant l'hiver, le second après le départ de la végétation pour remettre la terre à plat, tous les autres en nombre *n*, *n* pouvant être 10, 15, etc., avec les houes gratteuses, canadiennes, cultivateurs, etc., mais en veillant bien : 1° à ce que la terre après une pluie, ne fasse pas bloc inattaquable, et 2° que l'herbe ne « prenne pas le dessus », car ces instruments la détruisent alors difficilement.

Cépages rares : Mourvèdre et Morrastel

Les viticulteurs qui possèdent ces deux cépages et qui pourraient en fournir des greffons sont priés de vouloir bien donner leur adresse au Journal...

2° **141[A]**. On trouvera des 141[A] chez M. Georges Bord, à Loupiac, par Cadillac (Gironde).

Déclaration totale des vins de 1924

L'*Officiel* du 24 décembre a publié le résultat de la déclaration de récolte des vins de 1924 :

France :

En 1923 :	Stocks...	5.439.755 h.	En 1924 :	Stocks...	3.568.032 h.
	Récolte..	56.982.933 h.		Récolte..	67.312.236 h.
	Total	62.422.688 h.		Total	70.880.268 h.

Algérie :

En 1923 :	Stocks...	57.098 h.	En 1924 :	Stocks...	380.252 h.
	Récolte..	10.186.356 h.		Récolte..	9.787.204 h.
	Total	10.243.454 h.		Total	10.167.456 h.

Ces chiffres font ressortir pour 1924, une augmentation sur 1923 de 8.457.580 hectos pour la France et une diminution de 75.998 hectos pour l'Algérie.

Nous donnerons, dans notre prochain numéro, le tableau d'ensemble pour tous les départements.

Les résultats concernant l'Alsace et la Lorraine seront publiés ultérieurement.

L. Ravaz.

A PROPOS DU 333-ÉCOLE M.

A l'appui de l'intéressante communication de M. Perramond sur le Court-Noué et le 333-Ecole, parue dans le numéro du *Progrès Agricole* du 7 décembre 1924 : je me permets d'apporter ma modeste contribution à l'étude du 333-E. M.

C'est en 1896 que j'ai planté les premiers pieds de 333. Il y a donc 28 ans de cela Depuis cette époque lointaine et malgré l'abandon presque total, dont ce cépage précieux était parfois l'objet, je l'ai conservé, planté, multiplié et cultivé dans toutes sortes de terrains, depuis les *plus calcaires* jusqu'aux plus humides et même en sols compacts, où beaucoup de P. G. succombaient.

Dans tous ces sols différents, il a toujours fait bonne figure, à côté et parmi les meilleurs P. G. soit franc de pied, soit greffé en Viniferas ou en Hybrides P. D.

Sans être d'une vigueur extrême, je n'ai jamais remarqué ni constaté chez lui des cas de faiblissement provenant d'atteintes phylloxériques ou de Court-Noué.

Le 333 a une affinité particulière avec le Cabernet-Sauvignon comme greffon ; il accepte et porte bien tous les autres greffons. A la greffe-bou-

ture, sa reprise est assez bonne, mais sa pousse de 1re année est faible, plus tard, il se développe superbement. Son système radiculaire est puissant. Ses racines nombreuses et coriaces, plongent dans le sol.

En pieds-mères, il donne assez de bois, à condition de le sulfater et de le soufrer souvent et copieusement. Aussi, il n'a jamais attiré l'engouement des pépiniéristes et, comme tous les *Berlandieri*, il n'enrichit pas celui qui en fait la culture, pour la vente des bois ou pour celle des racinés.

En somme, le 333 E. est l'un des meilleurs et peut supporter la comparaison avec les 150-15, 41 B, 161-49, 1202, Couderc, etc... Son affinité est extrêmement étendue.

Ces brèves notes sont d'une rigoureuse exactitude, d'une sincérité absolue, et pourront, je crois, contribuer à éclairer ceux des viticulteurs, qui, ne connaissant pas le :

Cabernet × Berlandieri, 333 Ecole Tisserand,

seraient tentés de l'essayer.

Rabastens-sur-Tarn, 7 décembre 1924.

J. Tibbal.

OBSERVATIONS

SUR LA RÉSISTANCE DE CERTAINS HYBRIDES

AU MILDIOU (1) ET AU ROTERBRENNER

En plus d'une productivité suffisante et d'une qualité satisfaisante de leurs raisins les hybrides greffés doivent offrir une assez grande résistance au Peronospora pour être livrés aux viticulteurs. La résistance au phylloxéra est atteinte par le greffage ; on pourrait admettre à la rigueur de leur part une certaine sensibilité à l'oïdium, étant donné la facilité relative du traitement ; de même pour la Cochylis et l'Eudemis. La résistance au Peronospora doit toujours être exigée, si on veut tirer des avantages des hybrides cultivés ; on peut demander des croisements qui offrent une parfaite résistance au Peronospora, comme on peut se contenter aussi de cépages ne résistant à cette maladie qu'après deux traitements, mais cela dépend des conditions particulières des régions.

A cause de la différence considérable de qualité entre les vins d'hybrides et ceux de cépages européens, différence actuellement constatée, on recommandera moins encore la culture d'un hybride, même s'il nécessite un seul traitement.

Les Viticulteurs ne savent pas encore bien que les hybrides actuels résis-

---

(1) Le Mildiou n'a fait dans la plupart des régions viticoles françaises que des dégâts insignifiants, aussi bien sur la vigne française que sur les hybrides. Par contre dans diverses contrées de l'Est, en Suisse, en Allemagne, les dommages ont été plus marqués, et par suite plus intéressants. C'est pourquoi nous donnons ici les observations de M. Kotte faites sur un vignoble d'hybrides du duché de Bade et publiées dans *Weinbau* et *Kellerwirtfchaft*.

Le Roter Brenner correspond aux larges tache de grillure qu'on a observées souvent dans l'Est de la France cette année et particulièrement sur les hybrides. Il est dû au *Pseudopiza tracheiphilla*, et la grillure au *Peziza Fuckeliana*.

tent assez mal au Peronospora ; c'est pourquoi les observations faites sur un grand nombre d'hybrides à l'occasion d'une attaque véhémente du mildiou ont été très importantes : l'été 1924, grâce au développement extraordinaire du mildiou, a fourni une belle occasion pour faire des observations ; on trouvera ci-après le récit relatif au comportement à l'égard du mildiou des différents hybrides de la collection de l'Institut Viticole de Bade et en même temps quelques observations sur l'attaque du Roterbrenner. On a rencontré très souvent des « pseudopeziza tracheiphila » pendant cet été et parmi les Hybrides on eut à observer des sortes particulièrement sensibles ; cependant les espèces les plus sensibles ne furent pas sérieusement endommagées.

Parmi ces hybrides, 10 sont âgés de 4 à 5 ans ; ils sont conduits en cordon et sur fil de fer ; leur production est considérable. Les autres 22 sortes ont 3 ans d'âge et sont encore fixées à l'échalas ; elles commencent à rapporter. Seul l'hybride Gaillard 157 a été traité contre le mildiou ; les autres sortes ne l'ont pas été. L'invasion de cette année fut considérable : un vignoble important situé à l'est de la Collection eut beaucoup à souffrir ; la parcelle témoin, située tout près, et complantée de Gutedel, d'Elbling et de Bourgogne ne donna pas de récolte.

Les observations se rapportent à la collection d'hybrides du Jesuiten-Schloss. A l'Institut de Durlach, où l'Inspecteur général de la viticulture a fait des observations, les variétés particulières se sont comportées comme aux environs de Fribourg.

Le tableau suivant donne un aperçu de l'intensité de la maladie chez les hybrides.

Attaque du Mildiou sur la collection d'hybrides de l'Institut viticole de Bade en 1924

Explication des signes :

— = Pas ou peu de contamination.
\+ = Contamination faible.
++ = — forte.
+++ = — très forte.

Désignation des hybrides	Sur les feuilles	Sur les jeunes grappes	Sur les fruits	Observations
Gaillard 157				3 traitements.
Solonis × Goldriesling.	++	++	++	
Bertille Seyve 450	+	+	+	Roterbrenner fort.
— — 1838	+	+	+	
N. 6/53	—	—	—	Roterbrenner faible
Taylor				Semble avoir fortement coulé.
Couderc 162	+	+	+	
Malègue 1647	+	—	—	Roterbrenner assez fort.
Oberlin 595	—	—	—	Roterbrenner faible
— 604	+	+	++	— —
— 716	+	+	+	Roterbrenner très fort.

Seibel 880.....	+	++	++	
— 1000.....	++	++	+	Roterbrenner assez fort.
— 2653.....	+++	+	?	Forte coulure.
— 4615.....	++	++	++	
— 4633.....	+++	+++	—	
— 4638.....	+	+	+	
— 4644.....	++	?	?	Pas encore en rapport.
Seibel 4757.....	+++	— +	— ?	
— 4947.....	++	+++	++	
— 4955.....	+	+	--	
— 4964.....	+	++	++	
— 4986.....	++	+	+	
— 4987.....	+++	+++	++	
— 4990.....	+++	+++	++	
— 4995.....	+	+	+	
— 5191.....	+++	+++	++	
— 5213.....	—	+	—	
— 5231.....	+++	++	++	
— 5279.....	+	+	—	Roterbrenner très fort.
— 5296.....	+++	+++	++	
— 5308.....	+	+	?	
— 5351.....	+	+	+	
— 5409.....	+	?	?	
— 5431.....	—	—	—	Roterbrenner passablement fort.
— 6092.....	+	+	+	

On prévoit donc que la plupart des hybrides cités ne résistent pas suffisamment au Mildiou et que beaucoup d'entre eux ne peuvent être cultivés sans traitement. Ces cépages, à moins qu'ils ne donnent un rendement particulièrement apprécié, n'ont pas d'avenir dans le sud-ouest de l'Allemagne. Parmi les hybrides, peu nombreux, qui possèdent une résistance satisfaisante, on peut citer d'abord Oberlin 595, qui est certainement l'hybride le plus précieux que nous possédons ; il conserve son feuillage et son rendement au milieu de la dévastation générale causée par le mildiou. De même la variété blanche N 6/53, d'ordinaire résistante a subi cette année une forte coulure ; d'ailleurs son rendement n'est pas toujours assuré.

Le cépage Taylor, qui est beaucoup cultivé en Bade, a fait une perte insignifiante de grains jeunes et porta de rares grains desséchés ; sa résistance au mildiou est suffisante, mais la qualité de son vin laisse malheureusement à désirer.

Parmi les jeunes hybrides, les suivants ont été contaminés d'une façon insignifiante : Malègue 1647, Seibel 5213, et Seibel 5431.

Les observations devraient encore porter sur la qualité de la récolte.

Dr Kotte (*Traduit par C.*).

LA LUTTE CONTRE L'OÏDIUM [1]

Soufres jaunes, noirs et blancs

Par ce temps de vie chère, tout viticulteur doit s'efforcer de diminuer ses frais d'exploitation.

La question n'est pas facile à résoudre, mais elle présente toute une série de solutions partielles. Je me suis attaqué à l'un des côtés du problème en examinant comment il serait possible de diminuer les frais de soufrage dans la lutte contre l'oïdium.

Deux moyens d'y parvenir se présentent à l'esprit : trouver un succédané du soufre de prix moins élevé tout en présentant la même activité ; ou bien, encore, utiliser les effets anticryptogamiques du soufre dans des conditions telles que la dépense soit réduite au minimum.

Le premier procédé est évidemment le plus séduisant, mais, découvrir l'anticryptogamique idéal, actif et bon marché, c'est le but qu'une foule de chercheurs s'est depuis longtemps proposé sans l'avoir encore atteint ; certes, il n'y a pas lieu de renoncer à ces recherches, mais le deuxième moyen est susceptible de réalisation plus immédiate ; aussi est-ce dans cette voie que j'ai dirigé mes expériences.

Le soufre pur, offert par l'industrie aux viticulteurs, se présente sous deux formes : le *soufre sublimé* très pur et très fin — et c'est à ce grand degré de finesse que le viticulteur attache le plus d'importance car il lui paraît, non sans raison, que l'activité du soufre est étroitement liée à son extrême division, — et le *soufre trituré*, un peu moins pur sans doute, mais surtout moins finement et moins régulièrement divisé ce qui en rend l'adhérence moins grande et l'action moins efficace ; son prix, très nettement inférieur, lui fait pourtant donner la préférence par nombre de viticulteurs qui en ont d'ailleurs éprouvé les bons effets.

Mais, à côté de ces soufres purs, caractérisés par leur couleur d'un jaune plus ou moins intense, le commerce présente aux viticulteurs, à grand renfort d'une réclame le plus souvent dépourvue de mesure, des *soufres impurs*, désignés sous le nom de *soufres noirs*, bien que leur couleur soit gris-bleuâtre, gris-verdâtre ou même, parfois, marron clair, et dont la teneur en soufre, qui n'est pas en général indiquée à l'acheteur bien qu'il en soit le seul produit vraiment actif, varie dans de très larges proportions.

Soufres jaunes, soufres noirs, cela n'est pas encore suffisant et entre ces deux variétés s'est glissé un soufre blanc dont la teneur en l'élément actif, le soufre, est des plus variable.

Les *soufres noirs* sont les déchets de l'épuration du gaz d'éclairage ; le gaz, pour que sa lumière soit vive et son odeur pas trop nauséabonde, doit être débarrassé d'un parasite également gazeux, l'hydrogène sulfuré dont l'odeur puante est bien connue ; pour cela, on lui fait traverser un mélange épurateur, dont l'action oxydante s'exerçant sur l'hydrogène sulfuré en brûle l'hydrogène en libérant son soufre.

La masse épurante s'enrichit ainsi en soufre dans des proportions très variables ; mais elle retient également un produit fort toxique pour les végé-

(1) Communication faite à l'Académie de Montpellier, le 8 décembre 1924.

taux, heureusement très soluble dans l'eau, le sulfocyanure d'ammonium dont on la débarrasse par des lavages, ainsi qu'une matière bleu, le bleu de Prusse, qu'un traitement chimique approprié lui enlève en majeure partie en en laissant toutefois une quantité suffisante pour donner une couleur bleutée à la masse. Cette matière triplement résiduelle est alors finement triturée et, grâce au soufre très divisé qu'elle renferme, elle se trouve élevée au rang de *soufre noir*. Une masse épurante de composition différente peut ne pas renfermer de bleu de Prusse ; elle présente alors une couleur marron due à l'oxyde de fer qui en est la base, mais on l'appelle encore *soufre noir* ; la teneur en soufre en est aussi très variable.

Quant au *soufre blanc*, il est constitué par un calcaire perméable dans lequel son pénétré des vapeurs de soufre qui s'y sont condensées dans un très grand état de division ; ici encore la teneur en l'élément actif est des plus variables.

Tous ces *soufres impurs* sont présentés aux viticulteurs comme ayant, vis-à-vis de l'oïdium, une activité au moins aussi grande que celle des soufres purs ; en outre, des vertus extraordinaires sont attribuées aux produits cyanurés insolubles qu'ils renferment en fort petites quantités.

Je me suis proposé de déterminer, par des recherches de laboratoire, qu'elle pouvait être la valeur réelle de ces produits en tant que succédanés des soufres purs.

Pour établir un terme de comparaison, il me fallait opérer sur des masses de ces divers soufres, ayant des volumes semblables ; j'ai essayé de tourner la difficulté en comprimant ces soufres purs et impurs à l'aide d'une machine destinée à fabriquer les comprimés pharmaceutiques ; on obtient ainsi de petites pastilles de même diamètre et d'une hauteur qu'on peut choisir sensiblement égale.

Il convenait maintenant de mesurer l'action que la chaleur et la lumière solaire peuvent exercer, dans les mêmes conditions, sur des masses comparables de ces divers soufres.

J'ai pensé qu'on pouvait admettre que l'action destructive que le soufre exerce sur l'oïdium était due soit à son contact direct, soit mieux encore à ses vapeurs qui vont atteindre le parasite en les points inaccessibles des grappes envahies.

Or, un bon réactif de la vapeur de soufre c'est l'argent qui restant inaltéré à l'air, noircit sous l'influence de ce corps ; dès lors il était facile de se procurer des feuilles d'argent en cahier qu'utilisent les doreurs, et ce sont ces feuilles, si minces, qui m'ont servi de réactif dans les expériences dont je vais maitenant donner les résultats.

Mes recherches ont porté sur du *soufre sublimé* très pur, renfermant 25 o/o de soufre insoluble dans le sulfure de carbone ; sur du soufre trituré de la Louisiane maille 110 ; sur du soufre précipité pur ; sur du soufre noir d'un gris bleuâtre ; sur du soufre noir d'un gris verdâtre ; sur un soufre noir de teinte marron ; enfin sur un soufre blanc.

Ces expériences ont été faites pendant les mois de juin, juillet et août 1924, mais pour échapper à toute idée préconçue, la détermination de leur teneur en soufre n'a été effectuée qu'au mois de novembre suivant.

De nombreuses expériences ont du être faites, les résultats n'étant pas toujours d'une absolue netteté. Dans les unes, les comprimés des divers types ont été disposés sur une même feuille d'argent et exposés directement au soleil de l'été ; mais la volatilisation du soufre est alors si intense, qu'il

est impossible d'établir une différence nette entre les divers types de soufres purs ou impurs, chacun étant entouré d'une auréole noire sensiblement de même diamètre.

Dès ce moment, je n'ai plus opéré qu'en séparant les comprimés de la feuille d'argent par un disque un peu plus large, de papier à cigarette, ou encore par des pains à cacheter, pains azymes, de couleur blanche et de dimension un peu plus grande que les comprimés qui furent placés en leur centre.

Dans une première série d'expériences, les feuilles d'argent garnies de comprimés ont été exposées au soleil pendant des temps variables ; les vapeurs de soufre dégagées par chacun des comprimés traçaient alors autour des disques servant d'isolateurs des auréoles d'intensité et de dimension différentes et c'est par la comparaison et la mensuration de ces auréoles, que j'ai pu établir la plus ou moins grande facilité de vaporisation des divers soufres mis en expérience dans les mêmes conditions de température. Des mesures plus précises ont pu être effectuées en disposant un seul comprimé de ces divers soufres, posé sur son disque isolateur de pain azyme, au centre d'une feuille d'argent dont le champ était limité par une couronne de porcelaine de diamètre assez grand.

Après un certain nombre d'heures d'exposition au soleil, il était possible de voir si l'auréole brune émise par chacune des variétés de soufre, atteignait ou non les bords de la couronne de porcelaine ; en enlevant celle-ci, on pouvait comparer, par opposition avec les bords très brillants de la feuille d'argent, l'étendue de l'auréole et l'intensité de son brunissement autour du disque de pain azyme supportant les divers comprimés. Ces expériences étaient faites à des températures variant entre 40 et 50 degrés, en plein midi, au soleil.

Voici les conclusions que j'ai cru pouvoir tirer d'un grand nombre d'expériences faites en prenant, comme moyen de contrôle, des pains azymes de dimensions différentes et comparant toujours les auréoles entre elles.

(à suivre). Dr Fonzes-Diacon.

LA LUTTE CONTRE LA COCHYLIS ET L'EUDÉMIS

De tous les procédés employés pour combattre les insectes ampélophages, Cochylis et Eudémis, aucun n'a donné de résultats décisifs, soit parce que ces moyens de destruction se sont montrés insuffisamment efficaces, soit parce qu'ils ont été reconnus peu pratiques ou trop coûteux.

On comprend d'ailleurs sans peine que la lutte contre ces parasites soit rendue très difficile, tant à cause de l'existence de plusieurs générations produisant des invasions se succédant au cours du cycle végétatif de la vigne, que par suite de leur peu de vulnérabilité dans les divers stades de leur développement : œufs déposés sur les inflorescences des grappes ou sur les grains, en des points dissimulés et peu accessibles ; larves ou chenilles abritées dans un fourreau de soie enveloppant les boutons floreaux ou dans l'intérieur des grains piqués et mangés pendant leur croissance ; chrysalides enfermées dans un cocon soyeux, que la chenille tisse à la fin de sa croissance, pour y accomplir sa métamorphose en papillon, et qu'elle cache sous

l'écorce des souches et parfois dans les grappes ou à proximité, sur les feuilles repliées, sur les sarments ou sur le corps même du cep dans des creux de vieux bois ; enfin papillons, au vol crépusculaire ou nocturne (suivant qu'il s'agit de l'Eudémis ou de la Cochylis) et dont les femelles, après accouplement, pondent de nouveaux œufs, qui vont donner naissance à la génération suivante de chenilles.

La Cochylis et l'Eudémis semblent avoir une prédilection marquée pour certaines régions viticoles où ces insectes trouvent des conditions favorables à leur développement complet. Ils y existent à l'état endémique et y commettent des dégâts plus ou moins graves, suivant que leur évolution s'effectue de façon plus ou moins propice.

D'autres contrées sont, au contraire, presque indemmes de ce fléau et ne le voient prendre quelque importance que dans des années exceptionnelles, où les ravages des ampélophages sont généralisés. C'est ce qui se passe par exemple dans une grande partie des Corbières (1) où j'ai pu faire des observations comparativement avec les plaines basses de l'Aude, qui sont souvent très éprouvées.

Il est curieux de remarquer que les contrées peu sujettes aux attaques de de Cochylis-Eudémis, sont aussi, en général, moins touchées par le Mildiou et même par l'Oïdium, en sorte qu'il semble y avoir une certaine corrélation entre les invasions cryptogamiques (principalement du Péronospora ou mildiou) et les attaques des insectes parasites, Cochylis-Eudémis et souvent aussi Pyrale. C'est ainsi que dans les années 1910 et 1915, qui ont été désastreuses pour la vigne dans l'ensemble de la France, le Mildiou et les ampélophages ont sévi avec une très grande intensité, conjuguant leurs effets pour réduire énormément la récolte en perspective. En consultant les documents et enquêtes sur la situation viticole, pour diverses régions, dans les années de Mildiou, on verrait que la vigne a, le plus souvent, beaucoup souffert également de la Cochylis et de l'Eudémis.

D'ailleurs, on sait que la plupart des cépages, qui craignent le Mildiou, sont aussi très atteints par les ampélophages. Il en est ainsi, notamment, pour le Carignan, le Grenache et peut-être aussi le Gamay, et pour un grand nombre de cépages blancs.

Par contre, les cépages qui offrent une certaine résistance au Péronospora, se préservent mieux de la Cochylis et de l'Eudémis ; c'est le cas de l'Aramon, du Grand Noir et de beaucoup d'Hybrides Producteurs Directs.

On peut donc admettre que l'évolution des deux sortes de parasites, d'une part le mildiou et d'autre part les insectes ampélophages, est influencée dans le même sens, de multiplication ou de réduction, par les diverses causes naturelles, assez nombreuses, qui interviennent dans la vie de ces parasites.

Dans cette hypothèse, l'apparition inusitée de nombreux papillons de première génération de Cochylis et d'Eudémis, fin avril et courant mai, peut faire prévoir une prédisposition possible de la vigne à une attaque de mildiou. Ce cas pourra se présenter si l'hiver et le début du printemps ont été relativement doux et un peu humides, comme en 1910 et 1915. La température et l'état hygrométrique de l'air agissent, en effet, de façon analogue sur les spores d'hiver du mildiou et sur les chrysalides de la période hiver-

---

(1) J'ai constaté cependant l'existence de foyers très restreints de Cochylis-Eudémis, localisés en général au voisinage de haies, de jardins où ces insectes trouvent sans doute des abris, qui facilitent leur évolution.

nale des ampélophages, pour favoriser ou contrarier leur action au printemps. D'autre part, une végétation languissante de la vigne entre le débourrement et la floraison, provenant par exemple du Court-Noué ou d'un refroidissement de la température, facilite dans une large mesure le développement de la première génération de Cochylis et d'Eudémis, de même qu'elle favorise les premières attaques du Péronospora. Les générations suivantes des ampélophages paraissent dépendre beaucoup moins des causes qui déterminent les invasions cryptogamiques postérieures à la floraison et l'on peut considérer qu'à partir de la nouaison jusqu'à la chute des feuilles, l'évolution du Mildiou et celle des Ampélophages relèvent de conditions plus ou moins dissemblables.

Il n'en est pas moins vrai que la période la plus critique pour le Mildiou précède de près ou accompagne la floraison, alors que c'est vers la même époque qu'apparaissent les premières générations de Cochylis et d'Eudémis, qui jouent un rôle capital, car les générations suivantes sont en rapport avec l'importance et la complète évolution des premières. On peut dire que ces premières générations contiennent les autres en puissance, de sorte que l'on a le plus grand intérêt soit à les faire avorter par des opérations exécutées en hiver, soit à les détruire au printemps par des traitements insecticides appropriés, soit à combiner au besoin les deux moyens de défense pour plus de sécurité.

Le mal causé par les premières générations est relativement peu important et passe souvent presque inaperçu, car il a seulement pour effet d'éclaircir les grappes, un peu comme la coulure. Les dégâts sont plus visibles et plus graves pour les générations suivantes, dont les deuxièmes s'attaquent aux grains verts déjà gros ou en voie de véraison et de commencement de maturation, tandis que la troisième génération d'Eudémis s'en prend aux grains mûrissants ou déjà mûrs. Les chenilles piquent et rongent un certain nombre de grains pour leur nourriture, en passant de l'un à l'autre et d'autant plus facilement que ces grains sont plus serrés. Elles en entament et font périr, surtout lorsqu'elle sont déjà grosses, un bien plus grand nombre que ce qui est nécessaire pour leur croissance.

Les grains piqués aux environ de la véraison, se dessèchent et prennent une couleur rouge brun très apparente. C'est au moment de la maturation que les effets sont le plus dangereux, car les grains touchés peuvent pourrir, si l'humidité de l'air est élevée, et entrainer la perte du raisin entier, lorsque la pourriture s'étend à toute la grappe ; ces grains peuvent aussi subir une fermentation de leur sucre, suivie d'une acétification, si les conditions atmosphérique s'y prêtent, et apporter à la cuve les ferments de la piqûre du vin.

Ce qui fait aussi que les dernières générations de l'été causent parfois de gros dégâts, c'est que le nombre des chenilles augmente beaucoup d'une génération à la suivante, à défaut de traitements et si les conditions atmosphériques sont favorables. Ce nombre peut, en effet, s'accroître dans le rapport de 1 à 10 et même 25.

Il peut sembler paradoxal de dire que les invasions intenses de Mildiou et les attaques graves des Ampélophages se produisent généralement de façon simultanée au printemps, car les grappes étant alors en grande partie détruites par le Péronospora, les larves de Cochylis ou d'Eudémis sont privées de nourriture et meurent. Il résulte évidemment de ce fait la disparition de beaucoup d'ampélophages ; mais comme leur nombre est très considérable

et qu'il reste toujours une quantité plus ou moins grande de grappes ou grapillons ayant résisté au Mildiou, suivant que les traitements anticryptogamiques ont assuré une protection plus ou moins efficace, il pourra se produire cependant une première attaque sérieuse de Cochylis-Eudémis, dont la gravité paraîtra d'autant plus considérable que, par suite de la réduction du nombre des grappes, la plupart de celles-ci seront atteintes.

Un point important à considérer, c'est que la phase de la première génération de Cochylis ou d'Eudémis, qui s'étend depuis la fin de la chrysalidation précédant la sortie des papillons jusqu'à la pleine croissance des chenilles, correspond à peu près exactement à la période, qui commence 15 à 20 jours après le débourrement de la vigne et va jusqu'à la fin de la floraison et le commencement de la nouaison. On comprend ainsi pourquoi la Cochylis et l'Eudémis font de la vigne leur unique ou principal habitat ; c'est que ces insectes y trouvent des conditions plus favorables que sur les autres plantes, soit pour l'hivernage des chrysalides sous les écorces des souches ou dans d'autres refuges rapprochés, soit pour le développement des premières générations dans les inflorescences en grappes, et des générations suivantes aux dépens des grains de raisins, soit pour l'abri de courte durée des chrysalides, soit encore pour la protection contre la chaleur solaire, sous le feuillage ou dans les grappes, des papillons, œufs et chenilles.

Les premiers papillons de Cochylis ou d'Eudémis apparaissent, comme on vient de le dire, quinze à vingt jours environ après le débourrement de la vigne, et leur sortie est échelonnée sur une période de plusieurs semaines, deux à trois et même davantage suivant les conditions atmosphériques. Dès leur apparition, les papillons commencent leur vol, qui s'effectue au crépuscule du matin ou du soir pour l'Eudémis ou à la nuit pour la Cochylis. C'est le moment propice pour le Papillonnage, destiné à capturer et détruire les papillons avant la ponte, à l'aide de pièges alimentaires ou de pièges lumineux. Ces procédés semblent être aujourd'hui bien délaissés ; ils pourraient peut-être cependant rendre de grands services contre les dernières générations, sur lesquelles on a peu ou pas d'action par les traitements insecticides.

Après accouplement, la femelle pond ses œufs isolément (de 20 à 50) sur les inflorescences ou boutons floraux des grappes. L'époque facile à observer, du plus grand vol des papillons c'est-à-dire du maximum de ce vol, est suivie quelques jours après du maximum de la ponte des œufs. La durée de la vie des papillons est de deux à trois semaines et les larves naissent huit à dix jours après la ponte. Ces larves font leur croissance dans trois ou dans cinq semaines suivant qu'il s'agit de l'Eudémis ou de la Cochylis. Elles se chrysalident ensuite et restent dans cet état à peu près quinze jours jusqu'à la sortie des papillons. Puis le cycle recommence pour les générations suivantes de l'été, dont les divers stades sont d'une durée un peu plus courte parce que la saison est plus chaude.

Le moment le plus efficace pour les traitements insecticides est aussitôt après la ponte maxima jusqu'à l'éclosion des œufs, car de cette façon on pourra soit détruire les œufs, soit tuer les larves dès leur naissance. Ces larves, après l'éclosion, percent les boutons floraux, pénètrent dans leur intérieur et les rongent successivement ; elles passent de l'un à l'autre en les réunissant par un fourreau ou toile de soie, et il est à peu près impossible de les atteindre par les insecticides. On ne peut guère les détruire qu'en les écrasant avec les doigts.

Cependant les chenilles sont gênées dans leur croissance, si la grappe grossit vite, comme cela se produit dans les années à printemps assez chaud, qui rend la végétation plus active. La toile qui enveloppe les fleurs ou les jeunes grains dévorés se distend et se crève, et la larve s'épuise à la réparer. Ce cas se présente pour certains cépages, à débourrement assez précoce, comme l'Aramon qui ont leur végétation assez avancée au moment de la ponte des œufs de la première génération, et dont les grappes déjà amples se développent plus rapidement que celles d'autres cépages à débourrement plus tardif, comme le Carignan.

A cet égard, il semble que l'on puisse exercer une certaine influence heureuse sur la végétation par les fumures potassiques et par les bouillies cupriques, et peut-être aussi par des traitements à la bouillie bourgignonne additionnée de 2 o/o de sylvinite riche, comme je l'ai préconisé dans cette Revue (1) en vue d'une fumure par les feuilles. Le potassium et le cuivre peuvent être considérés. en effet, comme des stimulants de la végétation, car ils se portent de préférence sur les organes en voie de croissance. Le fer et le sodium, à faible dose, peuvent agir de même, et sont des antitoxiques pour le calcium, qui produit des effets opposés, notamment dans la chlorose.

(*à suivre*).

H. Armet,
Propriétaire-viticulteur,
Ancien élève E. P.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Exposition de Vins d'Hybrides Producteurs Directs. — Une Exposition de vins d'hybrides P. D., organisée d'un commun accord par la Société des Agriculteurs de France et la Société des Viticulteurs de France, aura lieu à Paris les 9 et 10 mars 1925, au moment du Concours Général Agricole de Paris et des Sessions Générales des deux Sociétés ci-dessus.

— L'Exposition comprendra les sections et catégories ci-après :

Première Section : **Vins nouveaux d'hybrides P. D., de la récolte de 1924.**

1re *Catégorie :* Vins rouges.
2e *Catégorie :* Vins blancs et rosés.

2e Section : **Vins vieux d'hybrides P. D., antérieurs à 1924.**

1re *Catégorie* : Vins rouges.
2e *Catégorie* : Vins blancs et rosés.

3e Section : **Eaux-de-vie de vins d'hybrides.**

(1) Voir *Progrès Agricole et Viticole*, 13 avril 1924, page 351. Au lieu du chlorure de potassium, prévu dans cette note, on ajouterait à la bouillie bourguignonne de la sylvinite riche, qui aurait l'avantage d'apporter en plus de 20 o/o de potasse K^2O sous forme de chlorure de potassium, 50 o|o environ de son poids de sel marin (chlorure de sodium) susceptible d'exercer une action desséchante et destructive sur les œufs et sur les larves naissantes.

La sylvinite et le chlorure de potassium, qui donnent d'excellents résultats pour les fumures par les racines dans les terrains non salés et dans les terrains calcaires seront remplacés par le sulfate de potasse dans les terrains salés.

Les mélanges de vins d'hybrides et de vinifera sont rigoureusement exclus.

— Tous les propriétaires, viticulteurs, producteurs, récoltants de France et d'Algérie peuvent participer à l'Exposition. Il leur suffira d'adresser à cet effet une demande au siège de la Société des Viticulteurs de France, 19, rue Casimir-Périer, Paris (7e), en indiquant le nombre d'échantillons qu'ils désirent exposer. En retour, il leur sera envoyé les pièces, autorisations et documents nécessaires.

— Il sera publié un compte rendu des opérations du jury, des récompenses attribuées, s'il y a lieu, et de l'Exposition elle-même.

— M. Creuzé est nommé rapporteur général de l'Exposition. Il pourra, ainsi que le Président de la commission d'organisation, assister aux opérations du jury, mais sans que ni l'un ni l'autre puissent y intervenir à quelque titre ou en quelque mesure que ce soit.

Pour la Commission d'organisation :

Le Rapporteur Général,	*Le Président du Jury,*	*Le Président de la Commision d'organisation,*
E. CREUZÉ	L. MATHIEU	Prosper GERVAIS

BIBLIOGRAPHIE

Agenda P.-L.-M. pour 1925. — Digne de ses devanciers et plus artistique encore, l'Agenda P.-L.-M. pour 1925 comporte des contes, nouvelles, chroniques rétrospectives et d'actualité, 600 compositions et croquis de paysages, 16 illustrations hors texte en couleurs, 12 cartes postales héliogravées, un roman inédit.

Son succès auprès du public va sans cesse grandissant, et l'on ne saurait trop engager les personnes désireuses d'acquérir ce recueil annuel à se le procurer, avant l'épuisement du tirage, en s'adressant à l'Agence P.-L.-M. 88, rue St-Lazare, aux Agences de voyages, Grands Magasins à Paris et dans les bureaux et bibliothèques du réseau P.-L.-M. — Prix 7 francs.

Envoi à domicile contre mandat-poste (8 fr. 90 pour la France et 10 fr. 75 pour l'étranger) adressé au Service de la Publicité de la Cie P.-L.M., 20, Boulevard Diderot, à Paris.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — Rien de changé dans la marche des affaires de gros sur place, au cours de la dernière huitaine ; c'est toujours le grand calme qui règne à ce point de vue, dans les Entrepôts parisiens. De même qu'aux pays de production, les prix y sont plutôt faiblement tenus. Pour les quelques affaires traitées, on a payé ces jours derniers, de 76 à 79 fr. des vins du Midi 8° ; de 83 à 90 fr. des 9° ; de 98 à 107 fr. des 10°. Des Algérie 9° ont vu les prix de 93 à 100 fr., des 10° ceux de 102 à 115 fr. suivant qualités. Des Touraine blancs ont été obtenus aux environs de 105 fr.

Voici la note du *Marché aux Vins* :

Tant qu'aucun fait nouveau ne se présentera, la situation du marché de notre place restera sensiblement la même ; sur les prix il est fait quelques concessions, en constatant toutefois que ceux des bons vins restent bien défendus.

Quoique la vente chez les détaillants suive un assez bon courant, ceux-ci continuent à n'acheter que pour leurs besoins immédiats.

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle* :

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 22 déc.	Cours du 29 déc.
7 à 8°	57	7°.— 49 à 51	7°.— 49 à 51
8 à 9°	à	8°.— 51 à 53	8°.— 51 à 53
9 à 10°	80	9°.— 54 à 59	9°.— 54 à 59
10 à 11°	»	10°.— 59 à 62	10°.— 59 à 62
11 à »	»	»	»
Costières	90 à 105	6 fr. 75 le d.	»
Rosé, paillet, gris	»	7 à 7 fr. 25 le d.	7 à 7 fr. 25 le d.
Blanc Bourret	»	»	»
Blanc Picpoul	»	»	»

Vauvert. — On nous signale les ventes suivantes :

1° Un foudre de 140 hectos, vin rosé de Costières 10°6, au prix de 80 fr. ;

2° Un foudre de 140 hectos, vin rosé de Costières 11°1, au prix de 83 fr., à un acheteur de Lunel (vin nu, pris en cave) ;

3° Un foudre de 125 hectos, rosé, même cave, 10°6, à 80 francs, à un acheteur de Nimes (mêmes conditions).

Les deux premières affaires ont été conclues vers le 15 décembre, la troisième s'est terminée hier. Vous constaterez qu'elles ont été traitées à 7,50 le degré, alors qu'on annonce des cours de 7 à 7,25.

La cave en question se trouve au quartier de la Laune, mas S. Floutier à plus de 3 kilomètres de la gare de Gallician et comporte donc un charroi assez cher

FLOUTIER et fils.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 23 décemb.	Cours du 30 décemb.
7 à 8°	58	8°.— 52 à 56	8°.— 51 à 54
8 à 9°	à 80	9°.— 57 à 61	9°.— 56 à 60
9 à 10°	85 à 90	10°.— 58 à 63	10°.— 57 à 63
10° et au-dessus	»	11°.— 64 à 68	11°.— 63 à 68
Rosé	8 à 8 fr. 50 le d.	12°.— 70 à 76	12°.— 70 à 76
Blanc	8,50 à 9 fr.	»	»

Vin rosé : 6,50 à 7 fr. le degré ; blanc : 7,25 à 7 fr. 75 le degré.

Cette. — Chambre de commerce de Cette. — Marché du 24 décembre 1924 : Vins : Rouge courant, 8 à 10 degrés, de 52 à 62 fr. ; de 10 à 12 degrés, 62 à 76 fr. l'hecto. — Rosé, le degré, 6,50 à 7,50 ; blanc, 7,25 à 7,75. Nu, pris à la propriété, tous autres frais en sus.

— **Béziers**

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 19 déc.	Cours du 26 déc.
7 à 8°	»	8°.— 52 à 55	8°.— 52 à 55
8 à 9°	64	9°.— 55 à 57	9°.— 55 à 57
9 à 10°	à	10°.— 58 à 62	10°.— 58 à 62
10 à 12°	92	11°.— 65 à 71	11°.— 65 à 71
Vins rosés	7,75 à 8 fr. 50 le d.	6,50 à 7 fr. le d.	6,50 à 7 fr. le d.
Vins blancs	8,50 à 9 fr. le d.	7 à 8 fr. le d.	7 à 8 fr. le d.

Olonzac. - Cours des vins du Minervois. — Marché d'Olonzac du 28 décembre 1924 — Vins rouges, de 9 à 10 degrés, de 58 à 64 fr. ; de 10 à 11 degrés, de 64 à 69 fr. ; de 11 à 12 degrés, de 69 à 75 francs.

Pézenas. — Cours des vins, semaine du 20 au 27 décembre : vins rouges, de 8 degrés, de 52 à 54 francs ; de 9 degrés, de 54 à 57 francs ; de 10 degrés, de 57 à 61 francs ; de 11 degrés, de 65 à 71 francs.

Vins rosés, 6 fr. 50 le degré.

Bourrets, de 7 à 7 fr. 50 le degré.

Clairettes, 8 fr. 50 le degré. L'hectolitre nu pris chez le récoltant, tous frais en sus, suivant qualité, éloignement de la cave et logés.

AUDE. — **Narbonne.**

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 18 déc.	Cours du 25 déc.
7 à 8°	»	»	»
8 à 9°	65 à 74	52 à 56	52 à 56
9 à 10°	74 à 85	56 à 60	56 à 60
10 à 11°	85 à 92	60 à 65	60 à 67
11° et au-dessus	92 à 100	65 à 70	67 à 72

Carcassonne. — Côte officielle des vins, cours moyen pour la semaine du 20 au 27 décembre : 8 à 12 degrés, de 50 à 70 fr. l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus.

Lézignan (Aude). — Cours des vins du Minervois et de la Corbière. Récolte 1924 :

Minervois, de 9 à 10 degrés, de 56 à 63 fr. ; de 10 à 11 degrés, de 63 à 68 fr. ; de 11 à 12 degrés, de 68 à 73 ; de 12 à 13 degrés, de 73 à 80 fr.

Corbière : de 10 à 11 degrés, de 63 à 68 fr.; de 11 à 12 degrés, de 68 à 73 fr.; de 12 à 13 degrés, de 73 à 80 fr.

Avec retiraison rapide, en logés pas d'affaires.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — On cote :

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 20 décemb.	Cours du 27 déc.
7 à 8°	»	»	»
8 à 9°	64 à 72	50 à 54	50 à 54
9 à 10°	72 à 80	54 à 60	54 à 60
10 à 11°	80 à 90	60 à 66	60 à
11 à 12°	90 à 100	66 à 71	66 à 71
12 à 13°	»	71 à 80	71 à 80

CHARENTES. — **Loix** (île de Ré). — Les Charentes ayant cette année, une production de vin inférieure en quantité à celle de 1923, les distillateurs se sont décidés aux achats et alimentent leur chaudières au fur et à mesure de leurs besoins ; nos vins titrant en moyenne 9° offrent un bon rendement en eaux-de-vie, ce qui explique à Ré, le maintien du cours de 700 fr. le tonneau de 912 litres, nu, à la propriété.

TOURAINE. — **La Croix.** — C'est le grand calme ; espérons qu'il y aura une reprise des affaires vers la fin de janvier ou le courant de février.

Seuls, les vins blancs de crus St-Martin-le-Beau-Mont-Louis, trouvent encore quelques acheteurs de 120 à 130 fr. l'hecto, nu, propriété. Quelques barriques de ces vins supérieurs, et pouvant être mis en bouteilles, sont très recherchées à des prix beaucoup plus élevés.

NIÈVRE. — **Nevers.** — Il se fait très peu d'affaires en ce moment et il est probable qu'il n'y aura pas de reprise avant la fin du mois de janvier. Les

vins blancs ont été assez recherchés et se sont payés entre 120 et 130 fr. l'hecto, à la propriété, bien qu'ils aient un degré moins élevé que ceux de l'année dernière, on ne s'est, par contre, guère occupé des vins rouges.

VAUCLUSE. — **Valréas.** — Vins rouges nouveaux, 6,50 à 6,75 le degré ; vins blancs, 7 à 7,25 le degré ; eau-de-vie de marc à 52°, 215 à 220 fr. l'hecto, nu, pris à la cave et tous autres frais en sus.

ALGÉRIE. — **Alger.** — Du 20 décembre 1924 : Vin rouge : Extra, 13 à 14°, 7 à 7,50 le degré ; 1er choix, 6,00 à 6,50 le degré ; 2e choix, 5,25 à 5 fr. 75 le degré ; 3e choix, 4,75 à 5 fr. le degré.

Vin blanc : de raisins rouges, 5,50 à 6,50 le degré ; de raisins blancs, 6,25 à 7,50 le degré. Marché en baisse.

ALCOOLS

Montpellier. — Esprit trois-six, vin à 86 degrés, 385 à 400 fr. ; marc 86° 340 à 350 l'hecto ; rectifié, de 95 à 97°, 520 à 540 fr. ; eaux-de-vie de Montpellier à 52°, 375 fr. l'hecto ; eaux-de-vie de marc à 52 degrés, 205 à 210 fr. l'hecto, pris à la distillerie, tous frais en sus.

Nimes. — 3/6 bon goût, 86 degrés, 405 à 410 fr. ; 3/6 de marc manque ; eau-de-vie de marc 52 degrés, 205 à 210 fr.

Béziers. — Pas d'affaires.

Narbonne. — 3/6 de 86 degré, 420 à 425 fr. ; 3/6 de marc, 86°, 360 fr. ; eau-de-vie de marc, 52°, 215 à »»» fr. l'hectolitre nu pris chez le récoltant, tous frais en sus.

Perpignan. — Pas d'affaires.

TARTRES

Montpellier. — Crème de tartre, 465 fr. les 100 kilos.

Tartre brut, 1,70 à 2 fr. le kilo, pris à la propriété.

Lies de vin, pour 25 à 30 degrés de rendement, 1 fr. 25 le degré, pris à la propriété.

CÉRÉALES

Paris. — *Bourse de Commerce.* — 29 décembre 1924.

	Décembre	Janvier	3 de Mars
Blé	127,50 à 127,25	129,25 à 129,75	»
Seigle	106 N.	106 N.	»
Avoine noire	90,50 P.	92 à 93	»
Avoine	88,50 N.	91,50 N.	»

New-York. — On cote en clôture :

	Prix par bush en d. et cts.	Prix à l'hectolitre en fr.	Prix aux 100 kg. en fr.	Hausse p. 100 k. ou baisse
Blés dur n° 2	1.90 3/4	98.25	131.01	+ 2.62
Maïs disp.	1.43 1/2	85.18	106.48	— 1.35

Blé roux d'hiver n° 2 nouveau disponible 199 3/4 c. (137 fr. 20 les 100 kilos) ; bigarré durum n° 2, disponible 190 3/4 cents (131 fr. 01).

Montpellier. — Blés : Force, 153 fr. les cent kilos ; tuzelle, 134 fr., gare Montpellier.

Grains grossiers : Avoine grise pays, 96 fr. les 100 kilos ; paumelle, 120 francs ; orge, 110 fr. ; seigle, 112 fr., gare Montpellier.

PAILLES ET FOURRAGES

Castelsarrasin (T.-et-G.). — Foin 13 fr.; luzerne 17 fr.; paille de blé 10 fr.; d'avoine 8 fr. les 100 kilos en culture.

Langres (Haute-Marne). — Foin 120 à 130 fr. ; luzerne 125 à 140 fr.; paille de blé (regain) 128 à 135 fr. ; d'avoine 55 à 60 fr. les 104 bottes.

Nimes (Gard). — Foin 27 fr.; luzerne 30 fr.; sainfoin 27 fr.; regain 25 fr.; paille de blé 18 fr. les 100 kilos.

Pau (Basses-Pyrénées). — Foin 26 fr. les 100 kilos ; paille 15 fr.

Valence-d'Agen (T.-et-Gar.). — Foin 20 fr.; luzerne 23 à 27 fr.; paille de blé 15 à 17 fr. les 100 kilos.

GRAINES FOURRAGÈRES

Castelsarrasin (T.-et-G.). — Vesces de printemps, 100 fr. les 100 kilos.

Nimes (Gard). — Luzerne 550 fr. ; vesces de printemps 105 fr. ; d'hiver 102 fr. les 100 kilos.

Valence-d'Agen (T.-et-Gar.). — Trèfle violet 600 à 850 fr.; luzerne 500 fr.; vesces de printemps 105 fr. les 100 kilos.

POMMES DE TERRE

Beaumont (Sarthe). — Pommes de terre 30 à 32 fr. les 100 kilos.

Forcalquier (Basses-Alpes). — Pommes de terre 35 à 45 fr. les 100 kilos.

Langres (Haute-Marne). — Pommes de terre 50 à 70 fr. les 100 kilos.

Valence-d'Agen (T.-et-Gar.) . — Pommes de terre 35 à 40 fr. les 100 kilos.

TOURTEAUX

Lyon. — Marché ferme. Arachides Rufisque courants 85 fr. ; Coprah courants 88 francs ; 1/2 blancs 84. Le tout en plaques Marseille.

Arachides extra-blancs 96 fr. en vrac Bordeaux.

Tourteaux de maïs jaune 92 fr. ; blancs 94 francs ; logé Marseille.

Colza graine de pays 75 fr., en plaques départ Isère, Drôme, Ardèche. Colza des Indes 60 fr. en fines plaquettes départ Somme.

DIVERS

On cote à Cette :

Soufres : trituré 98/99 o/o, 64 fr. la balle de 100 kilos sur wagon Cette ; sublimé, pur, 76 fr. 50.

Produits chimiques : Nitrate de soude 15/16, 109 à 115 fr. les 100 kilos ; sulfate ammoniaque 20/21, 115 à 120 fr.; sulfate potasse 48/52, 85 à 90 fr.; chlorure potassium 48/52, 55 à 65 fr.; sylvinite riche, 20/22, 20 à 23 fr. ; sulfate cuivre cristaux 98/99, 200 à 205 fr. ; superphosphates minéral 14, 20,50 les 100 kilos, logé gare de Cette.

Le Gérant : G. FOURNERA.

Montpellier. — Imp Roumégous et Déhan.

BULLETIN METEOROLOGIQUE

du Dimanche 21 au Samedi 27 Décembre 1924

	TEMPÉRATURE 1924 maxima	TEMPÉRATURE 1924 minima	TEMPÉRATURE 1923 maxima	TEMPÉRATURE 1923 minima	PLUIE 1924 mill.	PLUIE 1923 mill.
Nantes						
Dimanche	1	—1	»	8	»	1
Lundi	0	—3	»	»	»	»
Mardi	1	—1	»	4	»	»
Mercredi	9	9	11	6	8	2
Jeudi	13	4	»	10	1	2
Vendredi	12	7	»	»	»	»
Samedi	12	8	»	»	»	»
Total	48	23	11	28	9	5
Rochefort						
Dimanche	»	»	10	4	»	4
Lundi	»	»	11	5	»	1
Mardi	»	»	11	6	»	3
Mercredi	»	»	11	7	3	1
Jeudi	»	»	12	11	»	9
Vendredi	»	»	»	»	2	»
Samedi	»	2	»	»	6.2	»
Total	»	2	55	33	11.2	18
Clermont-Ferrand						
Dimanche	—3	»	7	0	»	»
Lundi	—3	—9	10	2	»	»
Mardi	9	»	8	2	»	8
Mercredi	»	—5	4	—3	»	»
Jeudi	9	0	11	7	1	2
Vendredi	12	»	»	»	»	»
Samedi	14	4	»	»	»	»
Total	38	—10	40	8	1	10.0
Bordeaux						
Dimanche	0	—2	11	9	»	8
Lundi	0	»	11	6	»	10
Mardi	10	—2	11	10	»	8
Mercredi	13	4	12	8	5	»
Jeudi	13	3	13	11	»	20
Vendredi	14	4	»	»	»	»
Samedi	10	3	»	»	0.2	»
Total	60	10	58	44	5.2	46
Toulouse						
Dimanche	2	—3	12	10	»	10
Lundi	3	—5	10	7	»	5
Mardi	17	—4	11	8	»	0.4
Mercredi	14	—1	12	8	»	6
Jeudi	17	2	11	11	»	5
Vendredi	15	8	»	»	7	»
Samedi	13	5	»	»	0.1	»
Total	81	2	56	44	7.1	26.4
Perpignan						
Dimanche	20	— 1	11	8	»	13
Lundi	14	1	15	8	»	»
Mardi	15	1	13	11	»	»
Mercredi	11	2	16	10	»	»
Jeudi	15	3	16	13	»	»
Vendredi	15	4	»	»	»	»
Samedi	14	4	»	»	»	»
Total	104	14	71	50	»	13.0

	TEMPÉRATURE 1924 maxima	TEMPÉRATURE 1924 minima	TEMPÉRATURE 1923 maxima	TEMPÉRATURE 1923 minima	PLUIE 1924 mill.	PLUIE 1923 mill.
Châlons-sur-Marne						
Dimanche	»	»	6 2	—1	»	»
Lundi	»	»	9.0	—4	»	4 3
Mardi	»	»	8.4	—2	»	18.8
Mercredi	»	»	10.0	0	»	9.2
Jeudi	»	»	9.8	1	»	5.8
Vendredi	»	»	4.0	—1	»	1.2
Samedi	»	»	0.8	—0	»	1.4
Total	»	»	48.2	—7	»	40.7
Besançon						
Dimanche	2	—4	2	—2	»	14
Lundi	3	—6	6	0	»	»
Mardi	»	—8	6	—1	»	25
Mercredi	3	—7	2	—4	»	2
Jeudi	8	—4	7	4	»	15
Vendredi	»	1	»	»	»	»
Samedi	14	7	»	»	»	»
Total	30	—21	23	—3	»	56
Lyon						
Dimanche	—1	—2	—1	—2	»	13.0
Lundi	—1	—3	10	2	»	2.0
Mardi	—1	—4	6	2	»	10.0
Mercredi	—1	»	5	—2	»	»
Jeudi	5	—3	10	5	»	9
Vendredi	12	2	»	»	»	»
Samedi	13	0	»	»	»	»
Total	26	—10	30	5	»	34.
Marseille						
Dimanche	15	—2	5	—2	»	»
Lundi	17	0	14	2	»	»
Mardi	17	—1	10	4	»	»
Mercredi	14	»	12	—1	»	»
Jeudi	17	5	11	4	0.1	»
Vendredi	13	9	»	»	0.6	»
Samedi	14	5	»	»	»	»
Total	107	16	52	7	0.7	»
Montpellier						
Dimanche	13.0	—2.5	13.9	1	»	»
Lundi	13.4	—1.9	12.0	4 3	»	»
Mardi	13.7	—3.8	13.9	8.1	»	»
Mercredi	11.5	0.2	10.4	3 0	»	0.5
Jeudi	12.1	5.9	14.9	9.9	4.3	»
Vendredi	13.9	7.9	16.1	3.0	4.7	»
Samedi	13.8	7.5	16.0	11.9	1.7	»
Total	91.4	13.3	97.2	41.2	10.7	0.5
Alger						
Dimanche	16	12	15	9	»	»
Lundi	15	10	16	10	»	»
Mardi	14	9	15	8	»	»
Mercredi	16	10	16	9	»	»
Jeudi	14	6	»	»	»	»
Vendredi	16	9	»	»	»	»
Samedi	16	9	»	»	»	»
Total	107	65	62	36	»	»

Observations. — Hiver